Terizinosauri

Terizinosauri su teropodni dinosauri koji pripadaju kladusu **Therizinosauroidea**. Fosili terizinosaura pronađeni su u rano- i kasnokredskim stijenama u Mongoliji, Kini i na zapadu Sjeverne Amerike. Razne osobine prednjih udova, lubanje u kukovlja jasno ih ujedinjuju, i kao teropode i maniraptore, bliske srodnike ptica.

Naziv *terizinosaur* potiče od grčkog *therizo* - "požnjeti" ili "odsijecati" i *sauros* - "gušter". Stariji naziv *segnosauri* potiče od latinskog *segnis* - "spor" i grčkog *sauros* - "gušter".

Terizinosauri	
 Umjetnički prikaz vrste *Nothronychus mckinleyi*	
Status zaštite	
Status zaštite: Fosili	
Raspon fosila	Rana kreda-kasna kreda, moguće i u juri
Sistematika	
Carstvo:	Animalia
Koljeno:	Chordata
Razred:	Reptilia
Nadred:	Dinosauria
Red:	Saurischia
Podred:	Theropoda
Podgrupe	

* † *Falcarius*

- † **Therizinosauroidea**
  - † *Beipiaosaurus*
  - † Alxasauridae
  - † Therizinosauridae (tip)

Sadržaj

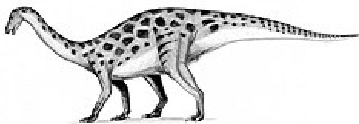
Opis

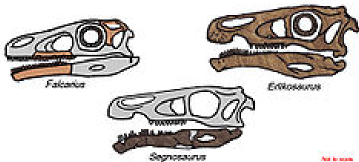
Sistematika
- Taksonomija
- Filogenija

Izvori

Vanjske poveznice

Opis


Zastarjela rekonstrukcija četveronožnog *Erlikosaurusa* nalik na prosauropoda.



Dijagrami lubanja terizinosauroida.

Terizinosauri su imali veoma upadljiv i često zbunjujuć skup osobina. Njihov dug vrat, širok torzo i zadnja stopala sa četiri prsta podsjećala su na prosauropode. Jedinstvena građa njihovog kukovlja, čije su kosti bile okrenute prema nazad i djelomično spojene, podsjećale su paleontologe na "pticokuke" pripadnike Ornithischia. Njihove pandže i ruke su, međutim, više ličile onima kod teropodnih mesoždera. Budući da su prvi nalazi bili nepotpuni, taj neobični skup anatomskih osobina naveo je ne znanstvenike, kao što je Gregory S. Paul, da zaključe da su segnosauri (*Therizinosaurus* tada još uvijek nije bio priznat kao pripadnik grupe) predstavljali jedan podred primitivnih dinosaura koji je preživio dugo vremena; neki su smatrali da su tadašnji segnosauri bili karika između prosauropoda i pripadnika Ornithischia. Zbog takve pretpostavljene veze sa prosauropodima, rani prikazi segnosaura (uključujući i neke Paulove rekonstrukcije) prikazivali su ih kao polučetveronošce, ali danas se zna da bi to bilo nemoguće s obzirom na ptičju građu njihovih članaka.[1] Paul je također uključio segnosaure u Phytodinosauria, podred koji je uključivao prosauropode, sauropode i pripadnike Ornithischia, zbog oblika njihovih zuba.[1]


Umjetnički prikaz embriona

Njihov pravi identitet teropodnih biljoždera nije izašao na vidjelo sve dok sredinom 1990-ih *Alxasaurus*, koji je imao osobine tipičnije za teropode, nije otkriven, a *Therizinosaurus* priznat kao pripadnik grupe segnosaura.[2] Srodnost između razvijenijih terizinosaurida i ostalih teropoda je velikim dijelom razjašnjena otkrićem primitivnih pripadnike ove grupe, kao što su *Beipiaosaurus* (1999.) i *Falcarius* (2005.).[3] Znanstvenici koji su opisali rod *Falcarius* primijetili su da izgleda kao da predstavlja ostrednji stadij između mesoždera i biljoždera, nešto kao "kariku koja nedostaje" između grabežljivih maniraptora i terizinosaura koji se hrane biljem.[4] Iako se sada klasificiraju kao teropodi, terizinosauri su imali lubanje slične onima kod sauropoda, a oblik zuba i čeljusti još je jedan od dokaza da su bili biljožderi.

Među najneobičnijim osobinama terizinosaura su ogromne pandže na rukama, koje su bile dužine tri stope kod *Therizinosaurusa*. Neobična pokretljivost njihovih prednjih udova, koja im je omogućavala da posegnu rukom prema naprijed više od drugih teropoda, također dokazuje da su bili biljožderi. Terizinosauri su to i zakrivljene pandže možda koristili za hvatanje i rezanje grana, slično kao što je to radio divovski ljenjivac.[5]

Otisci kože *Beipiaosaurusa* ukazuju na to da su terizinosauri bili pokriveni ogrtačem primitivnog perja nalik paperju, kao kod kompsognatida *Sinosauropteryxa*, ali i dužim i jednostavnijim perjem koje je možda služilo za udvaranje.[3][6] Terizinosauri su bili raznih veličina, od malenog *Beipiaosaurusa* (2,2 m dužine), do ogromnog *Therizinosaurus*, dužine od 10 do 12 m i procijenjene težine od 6,2 tone; spada u najveće teropode na svijetu.

Sistematika

Taksonomija



Umjetnička rekonstrukcija *Beipiaosaurusa*

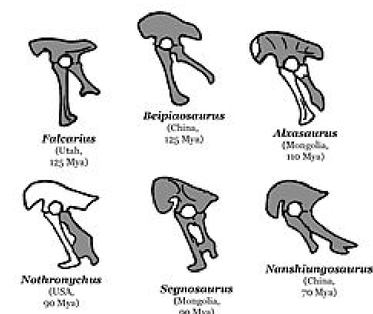
Barsbold i Perle su ovu grupu 1980. godine nazvali infraredom unutar Theropoda.[7] Dong Zhiming (1992.) je išao i dalje i svrstao tadašnje segnosaure u vlastiti red, **Segnosaurischia**. Ovaj naziv se više ne koristi nakon što je otkriveno da su oni specijalizirana grupa unutar podreda Theropoda. Clark *et al.* su 2004. godine smatrali Segnosaurischia sinonimom za Therizinosauroidea.

Natporodicu **Therizinosauroidea** je 1954. godine uspostavio Maleev, i tada je uključivala samo bizarnog *Therizinosaurusa*. Poslije su znanstvenici shvatili da je *Therizinosaurus* bio napredni segnosaur, pa je za Therizinosauroidea donijeta filogenetska definicija koja je uključivala obje grupe i u filogenetskim istraživanjima je većim dijelom zamijenila stari naziv Segnosauria, uglavnom zbog asocijacije naziva Segnosauria sa diskreditovanom idejom da su ove životinje bile srodnici prosauropoda.

- **Natporodica Therizinosauroidea**
  - Rod *Beipiaosaurus*
  - Rod *Falcarius*
  - **Porodica Alxasauridae**
    - Rod *Alxasaurus*
  - **Porodica Therizinosauridae**
    - Rod *Enigmosaurus*
    - Rod *Erliansaurus*
    - Rod *Erlikosaurus*
    - Rod *Nanshiungosaurus*
    - Rod *Neimongosaurus*
    - Rod *Nothronychus*
    - Rod *Segnosaurus*
    - Rod *Suzhousaurus*
    - Rod *Therizinosaurus*

Drugi mogući terizinosauri su i *Thecocoelurus* i *Eshanosaurus* iz rane jure, što znači da bi bio prvi poznati celurosaur u slučaju da zaista pripada ovoj grupi.

Filogenija



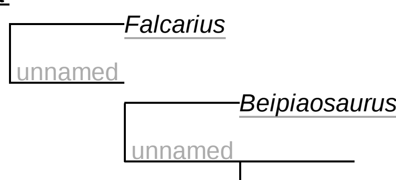
Kukovlje kod različitih rodova.

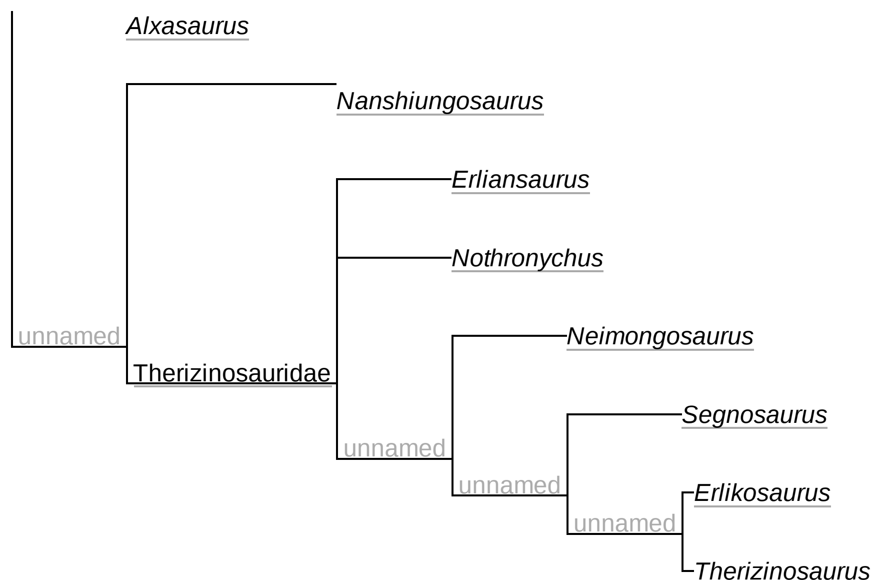
Kladus **Therizinosauria** je prvi definirao Dale Russell 1997. godine kao *Alxasaurusa*, *Enigmosaurusa*, *Erlikosaurusa*, *Nanshiungosaurusa*, *Segnosaurusa*, *Therizinosaurusa* i sve taksone koji su srodniji njima nego oviraptosaurima, ornitomimidima i trudontidima. Paul Sereno je 2005. godine modificirao tu definiciju kao najinkluzivniji kladus koji sadrži rod *Therizinosaurus*, ali ne i *Ornithomimus*, *Oviraptor*, *Shuvuuia*, *Tyrannosaurus* ili *Troodon*.[8]

Therizinosauroidea, isprva nazvanu natporodicom bez filogenetske definicije, prvi su definirali Zhang *et al.* 2001. godine kao kladus koji sadrži sve teropode srodnije rodu *Therizinosaurus* nego pticama (čime je i efikasno zamijenio stariji naziv Segnosauria, koji nije još uvijek nije bio definiran kao kladus). Ta definicija, međutim, definira istu grupu kao već postojeću Therizinosauria. Alternativnu definiciju dao je Clark 2004. godine (kao posljednjeg zajedničkog pretka rodova *Therizinosaurus* i *Beipiaosaurus* i sve njihove potomke), obuhvaćajući užu grupu koja isključuje primitivnije terizinosaure, kao što je *Falcarius*, a omogućava nazivu Therizinosauria da se nastavi koristiti za veću grupu u koju spadaju svi terizinosauri. This definition was followed by Maryanska and Barsbold (2004) and Sereno (2005), though other subsequent studies, such as Senter (2007) have continued to use Therizinosauroidea for the therizinosaur "total group".[8][9][10]

Sljedeći kladogram slijedi analize Phila Sentera, (2007.).[10]

Therizinosauroidea





Izvori

1. Paul, G.S. (1988). *Predatory Dinosaurs of the World, a Complete Illustrated Guide*. New York: Simon and Schuster. 464 p.
2. (1993). "The affinities of a new theropod from the Alxa Desert, Inner Mongolia, People's Republic of China." In Currie, P.J. (ed.).". *Results from the Sino-Canadian Dinosaur Project. Canadian Journal of Earth Sciences* **30**: 2107–2127
3. (1999). "A therizinosauroid dinosaur with integumentary structures from China". *Nature* **399** (6734): 350–354
4. (2005). "A primitive therizinosauroid dinosaur from the Early Cretaceous of Utah". *Nature* **435** (7038): 84–87
5. * Burch, S. (2006). "The range of motion of the glenohumeral joint of the therizinosaur *Neimongosaurus yangi* (Dinosauria: Theropoda)." *Chicago Biological Investigator*, **3**(2): 20. (Abstract).
6. Xu X., Zheng X.-t. and You, H.-l. (2009). "A new feather type in a nonavian theropod and the early evolution of feathers." *Proceedings of the National Academy of Sciences (Philadelphia)*, . doi: 10.1073/pnas.0810055106
7. (1980). "Segnosauria, a new infraorder of carnivorous dinosaurs". *Acta Palaeontologica Polonica* **25** (2): 187–195
8. Sereno, P. C. 2005. Stem Archosauria—TaxonSearch (http://www.taxonsearch.org/Archive/stem-archosauria-1.0.php) [version 1.0, 2005 November 7]
9. Clark, J.M., Maryanska, T., and Barsbold, R. (2004). "Therizinosauroidea." Pp. 151– 164 in Weishampel, D.B., Dodson, P., and Osmólska, H. (eds.). *The Dinosauria*, Second Edition. University of California Press., 861 pp.
10. Senter, P. (2007). "A new look at the phylogeny of Coelurosauria (Dinosauria: Theropoda)." *Journal of Systematic Palaeontology*, 5: 429-463 (DOI:10.1017/S1477201907002143 (https://dx.doi.org/10.1017/S1477201907002143)).

Vanjske poveznice

- Therizinosauroidae - UCMP, Berkeley (http://www.ucmp.berkeley.edu/diapsids/saurischia/therizinosauroidea.html)